
Established 1981

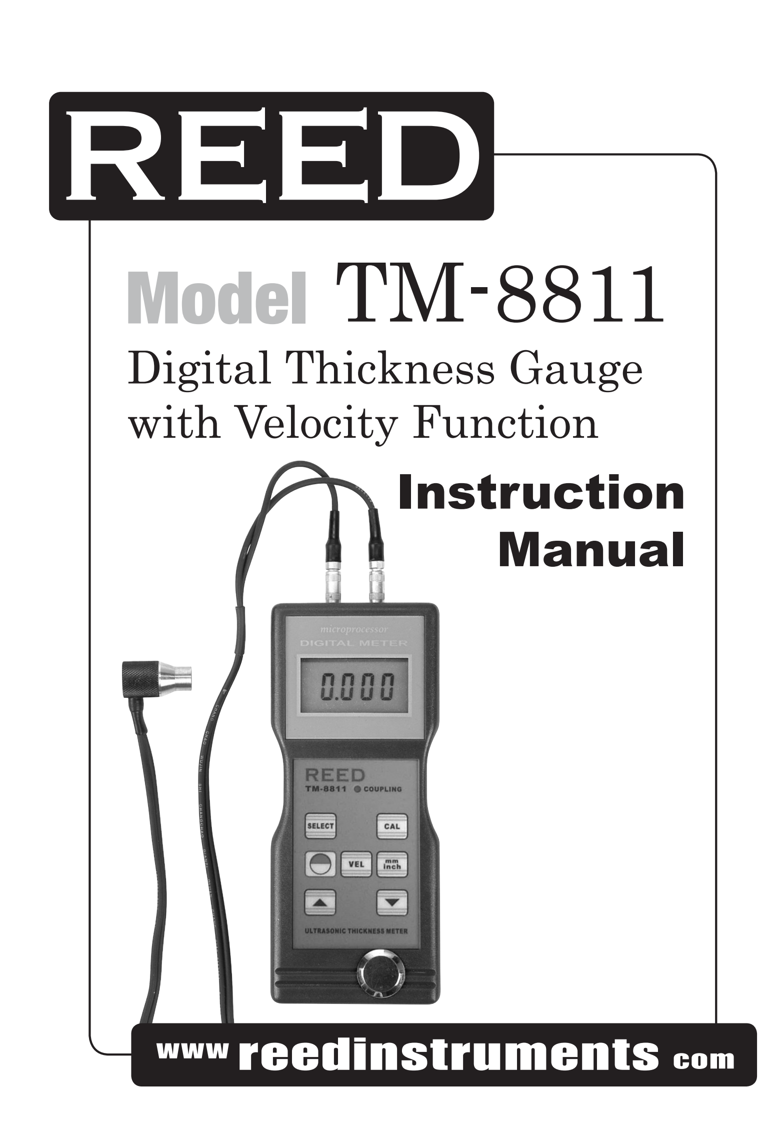

REED
Model TM-8811
Digital Thickness Gauge
with Velocity Function
Instruction
Manual
0.000
REED
TM-8811
COUPLING
SELECT
CAL
VEL
ULTRASONIC THICKNESS METER
www reedinstruments com

Table of Contents

Features..3

Specifications...3

Meter Description..4

Operating Instructions...................................4-6

Measuring Procedures.......................................4

Material Selection...5

Calibration...6

Measuring Sound Velocity...................................6

Battery Replacement..7

For service (repairs or calibration) on this or any other REED product or information on other REED products, contact REED Instruments at info@reedinstruments.com.

Features

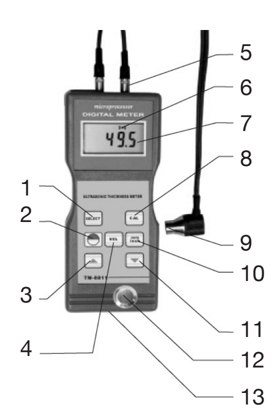
- Exclusive micro-computer LSI circuit & crystal time base offer high accuracy
- Digital display provides exact readings without guessing or errors
- Broad band receiving sensitivity means the meter can read probes of different frequencies
- Auto calibration
- Automatic material calibration
- Selectable metric or imperial
- Measures the thickness of steel, cast iron, aluminum, red copper, zinc, quartz glass, polyethylene, PVC, gray cast iron & nodular cast iron
- Display sound velocity at the touch of a button
- Automatic power off

Specifications

Measurement Range:	1.2 to 200 mm (#45 steel)
Accuracy:	±(0.5% + 0.1mm)
Resolution:	0.1 mm
Velocity Range:	500 to 9000 m/s
Display:	4-digit, 10mm high LCD
Power Supply:	4 x 1.5V “AA” alkaline batteries
Dimensions:	161 x 69 x 32mm
Operating condition:	Temperature 0 - 50°C
	Humidity <80%
Weight:	258g (with batteries)
Includes:	Ultrasonic sensor, carrying case & instruction manual

Meter Description

1 — Material selection button
2 — Power button
3 — Plus button
4 — Velocity button
5 — Sensor plug
6 — Coupling indicator ((•))
7 — Display
8 — Calibration button
9 — Ultrasonic sensor
10 — mm/inch button
11 — Minus button
12 — Standard block
13 — Battery compartment/cover



Operating Instructions

Measurement Procedures

1) Press the **Power** button (#2 above) to turn the unit on.
2) Press the **mm/inch** button (#10 above) to select the correct unit of measure.
3) Place the **Ultrasonic sensor** (#9 above) on the material surface being measured. Select the correct Material selection code (see the Material Selection instructions on page 5). Verify the coupling is okay by verifying that the **Coupling indicator** symbol ((•)) (#6 above) is on. The reading on the display is the measurement value.
4) The reading will be held until a new measurement is taken or until the unit is turned off.
5) There are two ways to turn the power off. Either manually, at any time by pressing the **Power** button or automatically, as the unit has the auto power off feature. This feature allows the unit to turn itself off after approximately 1 minute without button operation.

Material Selection

1) Press the **Power** button (#2 on page 4) to turn the unit on.
2) Press the **Material Selection** button (#1 on page 4) and the display (#7 on page 4) will show the code "cdxx" or "xxxx". The "cd" is the abbreviation for "code" and "xx" represents a number from 01 to 11. The "xxxx" represents a 4-digit number which is the sound velocity of the material being measured. The "cdxx" material relationship is as follows:

No.	Code	Material
1	cd01	Steel
2	cd02	Cast iron
3	cd03	Aluminum
4	cd04	Red copper
5	cd05	Brass
6	cd06	Zinc

No.	Code	Material
7	cd07	Quarz glass
8	cd08	Polyethylene
9	cd09	PVC
10	cd10	Gray cast iron
11	cd11	Nodular cast iron
12	xxxx	Sound velocity

3) Press the **Plus** button (#3 on page 4) or **Minus** button (#11 on page 4) to select the material code of what is being measured. Then press the **Material Selection** button (#1 on page 4) to confirm your selection. The display will show a "0" to indicate you've selected your material. If you select a material code but do not confirm the selection, the code will automatically change to "0" after several seconds.
4) To select the Sound velocity code, simply continue pressing the Plus or Minus buttons until you see a 4-digit number in the display. The 4-digit number represents the last sound velocity measurement taken. When selecting this velocity, you can measure the thickness of the same material as the last.
5) It is not necessary to select the material code once the material code is confirmed (it is automatically stored to the memory of the meter) unless the material to measure is different from before.

Calibration Procedures

1) Drop a little oil on the 5 mm **Standard block** (#12 on page 4).
2) Press the **Calibration button** (#8 on page 4), the “CAL” symbol will be shown on the Display. “CAL” is the abbreviation for calibration.
3) Place the **Ultrasonic sensor** (#9 on page 4) on the **Standard block** (#12 on page 4). Verify the coupling is okay by verifying that the **Coupling indicator** symbol ((•)) (#6 on page 4) is on. “5.0” mm (or “0.197” inch) and “CAL” will be shown in the display. When steady, press the “CAL” button to confirm and then the unit return to the state of measurement.
4) The calibration result will automatically be saved to the unit once confirmed. It is not necessary to calibrate often unless you suspect the accuracy of measurements is off.

Measuring Sound Velocity

1) Press the “VEL” button (#4 on page 4) and the display will show the last velocity measurement.

<u>How to measure the thickness by the known velocity?</u>

2) The velocity can be changed by pressing the Plus or Minus buttons to the velocity value. The increment is 10m/s every time when pressing the Plus or Minus buttons. The increment is 100m/s if pressing the Plus or Minus buttons for more than approximately 4 seconds.
3) Drop a little oil onto the material to be measured and place the Ultrasonic sensor onto the surface. The reading on the display is the thickness if it is properly coupled. Therefore, if we know the velocity of a certain material, it is easy to measure the thickness.

<u>How to measure the velocity with a sample for which you know the thickness?</u>

2) Find a sample for which you know the thickness.
3) Repeat steps 2 & 3 above until the measurement value is the same as the known thickness. Therefore the set value is the velocity of the material to be measured, by which you can measure any unknown thickness of the same material.
4) To browse the velocity, press the “VEL” button. To stop browsing, press the “VEL” button again or wait until the meter automatically shows “0”.
5) By using the velocity measurement, it is easy to measure the thickness of any hard materials.

Battery Replacement

1) When the low battery symbol appears in the display,
   it is time to replace the batteries.
2) Open the Battery cover (#13 on page 4) and remove the batteries.
3) Install 4 new AA batteries verifying you are following the correct polarity.

For service (repairs or calibration) on this or any other REED product or information on other REED products, contact REED Instruments at info@reedinstruments.com.

Notes

Notes



Modèle TM-8811

Jaugeur d'épaisseur à ultrasons a/fonction vélocité

Manuel d'utilisation

Table des matières

Caractéristiques 3

Spécifications 3

Description de l'instrument 4

Consignes d'utilisation 4-7

Processus des opérations de mesure 4

Sélection du matériau 5

Processus des opérations d'étalonnage 6

Mesures de la vélocité du son..6-7

Remplacement de la pile 7

Pour service (réparation ou étalonnage) ou information sur ce produit ou tout autre produit REED, communiquez avec REED Instruments à l'adresse info@reedinstruments.com.

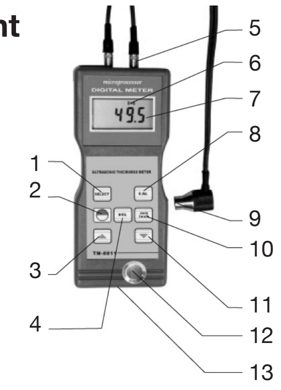
Caractéristiques

- Circuit LSI de micro-ordinateur et une base de temps à cristal exclusifs offrent une très grande précision.
- Affichage numérique fournit des lectures précises sans deviner ou sans erreurs.
- Sensitivité de réception à large bande signifie que l'appareil de mesure peut capter les signaux des sondes à des fréquences différentes.
- Étalonnage automatique.
- Étalonnage automatique du matériau.
- Système métrique ou impérial au choix.
- Mesure l'épaisseur de l'acier, de la fonte, de l'aluminium, du cuivre, du zinc, du verre de silice, du polyéthylène, du PVC, de la fonte grise et de la fonte à graphite sphéroïdal.
- Affiche la vélocité du son en appuyant sur une seule touche.
- Arrêt automatique.

Spécifications

Gamme de mesure	1.2 à 200 mm (acier N°45)
Précision:	± (0.5 % + 0.1 mm)
Résolution:	0.1 mm
Gamme de vélocité:	500 à 9000 m/s
Affichage:	ACL à 4 chiffres de 10 mm de hauteur
Alimentation:	4 piles AA de 1.5V
Dimensions:	161 x 69 x 32 mm
Conditions de fonctionnement:	Température: 0 - 50 °C, Humidité: <80 %
Poids:	258 g (avec piles)
Éléments fournis:	Capteur ultrasonique, mallette de transport et manuel d'utilisation

Description de l'instrument



1 — Touche sélection du matériau
2 — Touche d'alimentation
3 — Touche Plus
4 — Touche vélocité
5 — Prise du capteur
6 — Symbole indicateur de couplage ((•))
7 — Affichage
8 — Touche d'étalonnage
9 — Capteur ultrasonique
10 — Touche mm/po
11 — Touche Moins
12 — Cale étalon
13 — Compartiment de la pile/couvercle

Consignes d'utilisation

Processus des opérations de mesure

1) Appuyez sur la touche d'alimentation (N°2 ci-dessus) pour allumer l'appareil.
2) Appuyez sur la touche mm/po (N°10 ci-dessus) pour sélectionner l'unité de mesure choisie.
3) Placez le capteur ultrasonique (N°9 ci-dessus) sur la surface du matériau à mesurer. Sélectionnez le bon code de sélection du matériau (voir les instructions de la sélection du matériau à la page 5). Vérifiez que le couplage est correct en vérifiant si le symbole indicateur de couplage ((•)) (N°6 ci-dessus) est allumé. La lecture affichée est la valeur de la mesure.
4) La lecture sera maintenue jusqu'à ce qu'une nouvelle mesure soit prise ou jusqu'à ce que l'appareil soit éteint.
5) Il y a deux façons d'éteindre l'appareil; soit manuellement, à n'importe quel moment en appuyant sur la touche d'alimentation ou automatiquement, puisque l'appareil est doté de cette fonction, après une minute si aucune touche n'est en fonction.

Sélection du matériau

1) Appuyez sur la touche d'alimentation (N°2 de la page 4) pour allumer l'appareil.
2) Appuyez sur la touche sélection du matériau (N°1 de la page 4); le code "cdxx" ou "xxxx" se visualisera sur l'afficheur (N°7 de la page 4). L'abréviation pour le code est "cd" et la représentation d'un nombre de 01 à 11 est "xx". La vélocité du son du matériau qui est mesuré est représenté par un nombre à 4 chiffres "xxxx". Le lien avec le matériau "cdxx" est comme suit :

No.	Code	Matériau
1	cd01	Acier
2	cd02	Fonte
3	cd03	Aluminium
4	cd04	Cuivre
5	cd05	Laiton
6	cd06	Zinc

No.	Code	Matériau
7	cd07	Verre de silice
8	cd08	Polyéthylène
9	cd09	PVC
10	cd10	Fonte grise
11	cd11	Fonte à graphique sphéroïdal
12	xxxx	Vélocité du son

3) Appuyez sur la touche Plus (N°3 de la page 4) ou sur la touche Moins (N°11 de la page 4) pour sélectionner le code du matériau qui est à mesurer. Puis appuyez sur la touche Sélection du matériau (N°1 de la page 4) pour confirmer votre sélection. Un "0" s'affichera indiquant que vous avez sélectionné votre matériau. Si vous sélectionnez un code de matériau mais sans confirmer la sélection, le code changera automatiquement à "0" après plusieurs secondes.
4) Pour sélectionner le code de vélocité du son, continuer simplement en appuyant sur les touches Plus ou Moins jusqu'à ce que vous visualisiez un nombre à 4 chiffres affichés. Le nombre à 4 chiffres représente la dernière mesure prise de la vélocité du son. Lorsque vous sélectionnez cette vélocité, vous pouvez mesurer l'épaisseur du même matériau comme le dernier.
5) Il n'est pas nécessaire de sélectionner le code du matériau une fois que le code du matériau est confirmé (il est automatiquement enregistré dans la mémoire de l'appareil de mesure) à moins que le matériau à mesurer soit différent du matériau antérieurement.

Processus des opérations d'étalonnage

1) Laissez tomber un peu d'huile sur la cale étalon de 5 mm (N° 12 de la page 4).
2) Appuyez sur la touche d'étalonnage (N°8 de la page 4), le symbole "CAL" s'affichera. "CAL" est l'abréviation pour calibrage.
3) Placez le capteur ultrasonique (N°9 de la page 4) sur la cale étalon (N°12 de la page 4). Vérifiez que le couplage est correct en vérifiant si le symbole indicateur de couplage ((●)) (N°6 de la page 4) est activé. Le chiffre "5.0" (ou "0.197" po) et "CAL" s'affichent à l'écran. Lorsque la lecture est stabilisée, appuyez sur la touche "CAL" pour confirmer, puis l'appareil retourne à l'état de mesure.
4) Une fois confirmé, le résultat d'étalonnage sera sauvegardé automatiquement dans l'appareil. Il n'est pas nécessaire de faire l'étalonnage souvent à moins que vous suspectiez l'inexactitude des mesures.

Mesure de la vélocité du son

1) Appuyez sur la touche "VEL" (N°4 de la page 4) et la dernière mesure de la vélocité s'affichera.

Comment mesurer l'épaisseur par une vélocité connue?

2) La vélocité peut être changée en appuyant sur les touches Plus ou Moins à la valeur de la vélocité. L'incrément est de 10 m/s chaque fois que vous appuyez sur les touches Plus ou Moins. L'incrément est de 100 m/s si vous appuyez sur les touches Plus ou Moins pendant approximativement plus de 4 secondes.
3) Laissez tomber un peu d'huile sur le matériau à mesurer et placez le capteur ultrasonique sur la surface. La lecture affichée est l'épaisseur s'il est correctement couplé. Donc, si vous connaissez la vélocité d'un certain matériau, il est facile d'en mesurer l'épaisseur.

Comment mesurer la vélocité avec un échantillon dont vous connaissez l'épaisseur?

2) Trouvez un échantillon dont vous connaissez l'épaisseur.
3) Répétez les étapes 2 et 3 ci-dessus jusqu'à ce que la valeur de mesure soit la même que l'épaisseur connue. Donc, la valeur réglée est la vélocité du matériau à mesurer, par laquelle vous pouvez mesurer n'importe quelle épaisseur inconnue du même matériau.

suite ...

4) Pour regarder la vélocité, appuyez sur la touche “VEL”. Pour cesser de regarder, appuyez de nouveau sur la touche “VEL” ou attendez que l’appareil de mesure affiche automatiquement “0”.
5) En utilisant la mesure de vélocité, il est facile de mesurer l’épaisseur de n’importe quel matériau dur.

Remplacement de la pile

1) Lorsque le symbole de la décharge de la pile s’affiche, il est temps de remplacer les piles.
2) Ouvrez le couvercle du compartiment des piles (N°13 de la page 4) et retirez les piles.
3) Installez 4 nouvelles piles AA en respectant la polarité.

Pour service (réparation ou étalonnage) ou information sur ce produit ou tout autre produit REED, communiquez avec REED Instruments à l’adresse info@reedinstruments.com.

Notes

Notes